

復習シート ハイレベル生物① 2学期 4回目

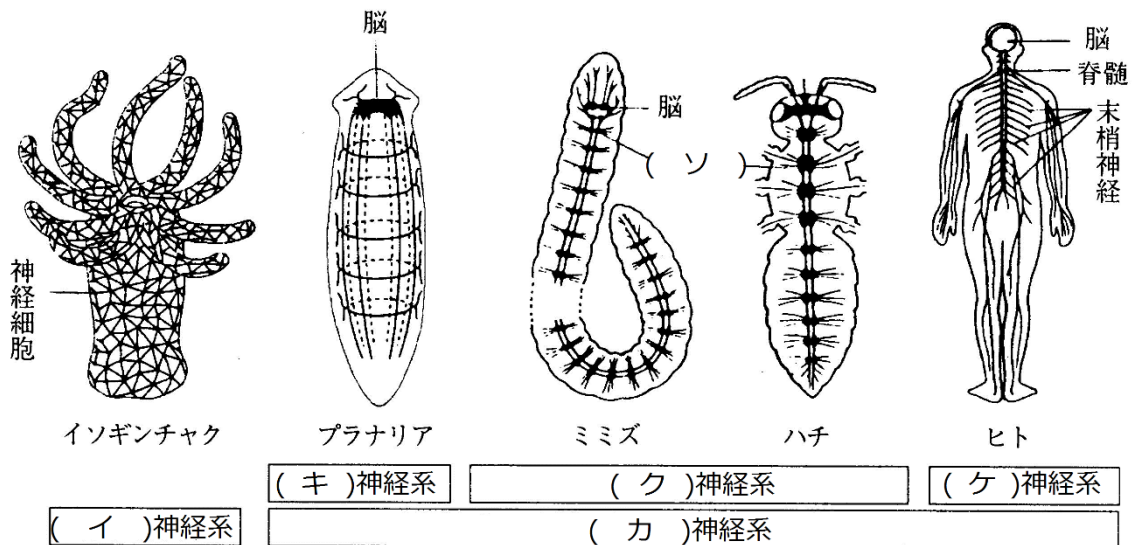
第1問 神経系(その1)

問 次の文章中の空欄(ア～ソ)に適する語句を入れよ。

イソギンチャクなどの(ア)門の神経系は、(イ)神経系と呼ばれる。この神経系は、神経細胞どうしが網目状に結合しているので(ウ)が存在しない。つまり(エ)のみがおこなわれて、(オ)がおこなわれない。なお、中枢は存在しない。

中枢が存在する神経系は(カ)神経系で、(キ)神経系・(ク)神経系・(ケ)神経系に分けられる。(キ)は、プラナリアなどの(コ)門の神経系、(ク)は、ミミズなどの(サ)門・昆虫などの(シ)門の神経系、(ケ)は、哺乳類などの(ス)門の神経系である。

(ク)は、(セ)構造を持つ動物の神経系で、各節ごとに(ソ)があり、それらを2本の神経が結んでいる。

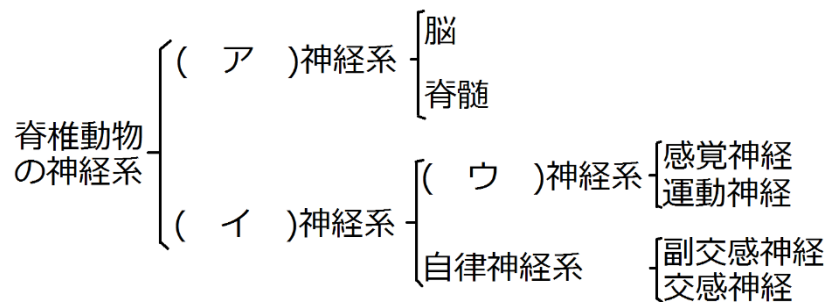


【解答】第1問

ア - 刺胞 イ - 散在 ウ - シナプス エ - 伝導 オ - 伝達 カ - 集中
 キ - かご形 ク - はしご形 ケ - 管状 コ - 扁形動物 サ - 環形動物
 シ - 節足動物 ス - 脊椎動物 セ - 体節 ソ - 神経節

第2問 神経系(その2)

次の図は、脊椎動物の神経系を分類したものである。これに関する下の各問いに答えよ。



問1 上の図中に空欄(ア～ウ)に適する語句を入れよ。

問2 脳と脊髄それぞれを、前方から後方に向かって5つに分けよ。

問3 上の図中の神経系のうち、有髄神経からなるものと、無髄神経からなるものをそれぞれ選べ。

問4 上の図の神経系のうち、神経伝達物質としてノルアドレナリンを使うものはどれか。

問5 上の図のうち、求心性神経と遠心性神経はそれぞれどれか。

【解答】第2問

問1 ア - 中枢 イ - 末梢 ウ - 体性

問2 脳：大脳・間脳・中脳・小脳・延髄 脊髄：頸髄・胸髄・腰髄・仙髄・尾髄

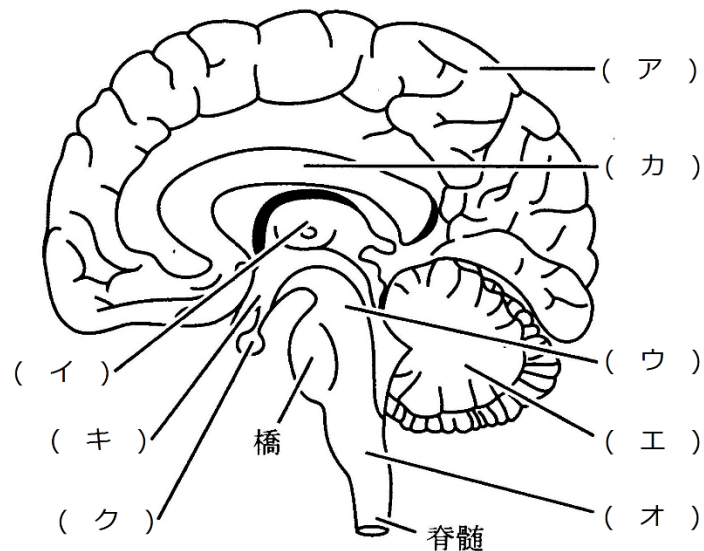
問3 有髄神経：交感神経以外すべて 無髄神経：交感神経のみ

問4 交感神経

問5 求心性神経：感覚神経 遠心性神経：運動神経・副交感神経・交感神経

第3問 神経系(その3)

問1 次の図の空欄(ア～ク)に適する語句を入れよ。



問2 次の文章中の空欄(ア～チ)に適する語句を入れよ。

間脳は、(ア)と(イ)からなる。(ア)は、大脳半球の(ウ)野に達する(ウ)神経の中継点になっている。また、(イ)は、(エ)と(オ)の最高中枢である。中脳は、(カ)・(キ)・(ク)・(ケ)・(コ)の中枢になっている。小脳は、体のバランスに関与する(サ)、(シ)の調節になどに関与する。つまり、運動の(ス)に関わっている。延髄は、(セ)・(ソ)・(タ)などを司っている。また、咳・飲み込むなどの運動も司る。

間脳・中脳・橋・延髄は、生命維持に関する重要な機能を果たしており、まとめて(チ)という。

【解答】第3問

問1 ア - 大脳 イ - 間脳 ウ - 中脳 エ - 小脳 オ - 延髄 カ - 脳梁
キ - 視床下部 ク - 脳下垂体

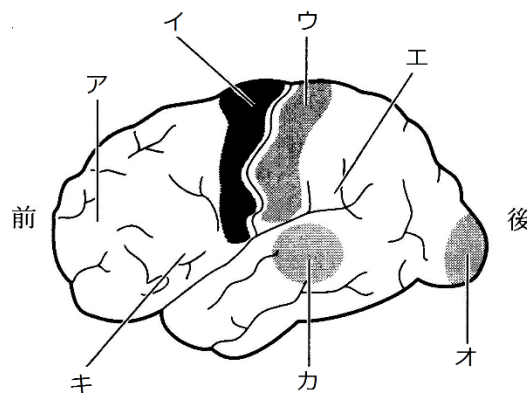
問2 ア - 視床 イ - 視床下部 ウ - 感覚 エ・オ - 自律神経系・内分泌系
カ・キ・ク・ケ・コ - 眼球運動反射・瞳孔反射・ピント調節・姿勢保持反射(立ち直り反射)
サ - 平衡反射 シ - 運動 ス - 上手い・下手 セ・ソ・タ - 呼吸運動・拍動・血管収縮
チ - 脳幹

第4問 神経系(その4)

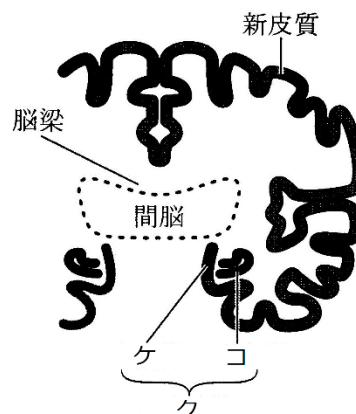
問1 次の文章中の空欄(ア～ス)に適する語句を入れよ。

大脳は、その外側を(ア)、内側を(イ)という。また、(ア)は、神経細胞の(ウ)が集まった部分で、(エ)色をしているため(エ)質ともいう。それに対して、(イ)は、神経細胞の(オ)が集まった部分で、(カ)色をしているため(カ)質ともいう。(ア)は、(キ)と(ク)からなる。さらに(キ)は、感覚を司る(ケ)、随意運動を司る(コ)、記憶・思考・推理・理性・判断などを司る(サ)からなる。また、(ク)は、(シ)や情動を司っている。なお、大脳は右半球と左半球からなるが、それらをつないでいる部分を(ス)という。

問2 次の図中のア～コにあてはまるものを、下の①～⑨のうちからそれぞれ1つずつ選べ。なお、同じものを複数回選んでもよい。



ヒトの大脳の左半球の表面



ヒトの大脳の左右軸での断面図

- | | | | | |
|-------|-------|-------|----------|--------|
| ① 原皮質 | ② 視覚野 | ③ 運動野 | ④ 皮膚の感覚野 | ⑤ 辺縁皮質 |
| ⑥ 新皮質 | ⑦ 連合野 | ⑧ 聴覚野 | ⑨ 古皮質 | |

【解答】第4問

問1 ア - 皮質 イ - 髄質 ウ - 細胞体 エ - 灰白 オ - 軸索 カ - 白
キ - 新皮質 ク - 辺縁皮質 ケ - 感覚野 コ - 運動野 サ - 連合野
シ - 本能行動 ス - 脳梁

問2 ア - ⑦ イ - ③ ウ - ④ エ - ⑦ オ - ② カ - ⑧ キ - ⑦
ク - ⑤ ケ - ⑨ コ - ①

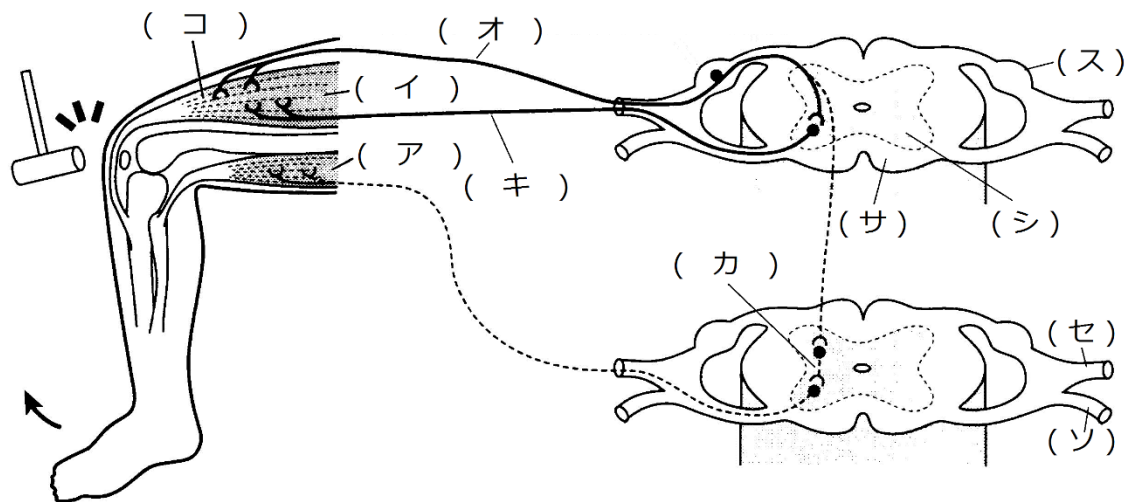
第5問 神経系(その5)

問1 次の文章中の空欄(ア～ク)に適する語句を入れよ。

脊髄は様々な反射の中枢になっている。例えば、熱いものに手が触れると、「熱い」と感じる前に手の(ア)が収縮して、熱いものから手が離れる。これを(ア)反射という。膝頭の下をたたくと、足の(イ)が収縮して足が跳ね上がるが、これを(ウ)反射という。下の図は、これらの反射の経路を示している。

(ア)反射においては、「熱い」「痛い」という刺激は、皮膚にある温点・痛点と呼ばれる(エ)で受け取られる。そのとき生じた興奮は、(オ)・(カ)・(キ)を通過して(ク)である(ア)に到達するが、この経路を(ケ)という。

一方、(ウ)反射における(エ)は(イ)の中にある(コ)である。(コ)で生じた興奮は(オ)・(キ)を通過して(イ)に達する。この経路も(ケ)という。



問2 問1の図中の空欄(サ～ソ)に適する語句を入れよ。

【解答】第5問

問1 ア - 屈筋 イ - 伸筋 ウ - 膝蓋腱(「伸張」でも可) エ - 受容器 オ - 感覚神経

カ - 介在神経 キ - 運動神経 ク - 効果器 ケ - 反射弓 コ - 筋紡錘

問2 サ - 白質 シ - 灰白質 ス - 脊髄神経節 セ - 背根 ソ - 腹根

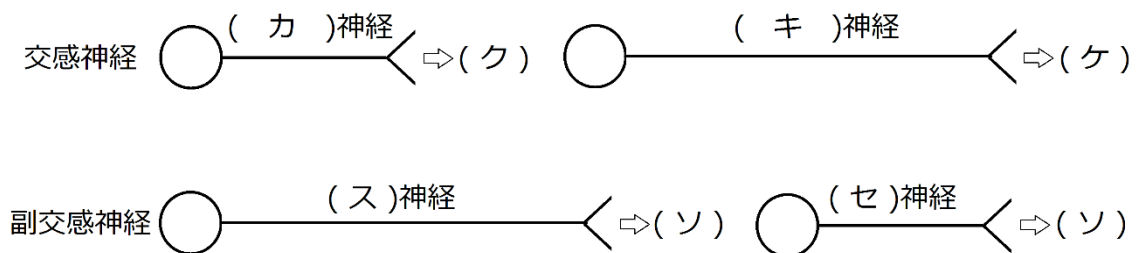
第6問 自律神経系(その1)

問 次の文章・図中の空欄(ア～チ)に適する語句を入れよ。

自律神経系は、脳・脊髄からの情報を内臓諸器官に伝える末梢神経である。最初中枢は(ア)で、交感神経と副交感神経が互いに(イ)に作用する。

交感神経は(ウ)から出て、すぐに(エ)を形成する。このとき、いくつかの交感神経がまとまって(エ)を形成するため、その部分が(オ)となる。(オ)の前の神経細胞を(カ)神経、(オ)の後の神経細胞を(キ)神経といい、(カ)・(キ)それぞれが放出する神経伝達物質は(ク)・(ケ)である。

副交感神経には、(コ)から出る動眼神経・(サ)から出る顔面神経・(シ)、(ス)から出る仙椎神経などがあり、(シ)は主に上半身の内臓諸器官に、仙椎神経は主に下半身の内臓諸器官に分布する。各副交感神経は、(コ)・(サ)・(シ)から出ると、すぐには(エ)を作らず、臓器の直前で(エ)を形成する。そのため、(オ)を形成しないが、(ス)神経、2本目を(セ)神経とい、(ス)・(セ)が放出する神経伝達物質は(ソ)である。なお、(コ)・(サ)から出る神経を(タ)神経、脊髄から出る神経を(チ)神経と呼ぶこともある。



【解答】第6問

問

ア - 間脳視床下部(「視床下部」でも可) イ - 拮抗 ウ - 脊髄 エ - シナプス
オ - 神経節 カ - 節前 キ - 節後 ク - アセチルコリン ケ - ノルアドレナリン
コ - 中脳 サ - 延髄 シ - 仙髄 ス - 節前 セ - 節後 ソ - アセチルコリン
タ - 脳 チ - 脊髄

第7問 自律神経系(その2)

問 適する語句を入れて、表を完成させよ。

効果器	瞳孔	立毛筋	汗腺 (発汗)	心臓 (拍動)	気管支	皮膚の 血管	胃 ぜんどう (蠕動)	ぼうこう (排尿)
交感神経								
副交感神経								

【解答】第7問

効果器	瞳孔	立毛筋	汗腺 (発汗)	心臓 (拍動)	気管支	皮膚の 血管	胃 ぜんどう (蠕動)	ぼうこう (排尿)
交感神経	拡大	収縮	促進	促進	拡張	収縮	抑制	抑制
副交感神経	縮小	—	—	抑制	収縮	—	促進	促進